

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	620168 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	29/07/21	Priority / Prioridad	3
Counter Reading / Lectura Medidor	9923	WO Type / Tipo Orden	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 005-Drill -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	Status / Estado	WO Issued & Released
		Supervisor	Mining Group Drills Supervisor

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DRE-0000-107
Manufacturer / Fabricante	Atlas Copco
Model Desc. / Desc. Modelo	ATLAS COPCO PV271E DRE007
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DRE BLAST DRILLS
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	Perform Mechanical Service PM1

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5626798	KIT,PM,250PH,PV271D		1.000	EA
5115089	BOTTLE GP-FLUID SAMPLING		1.000	EA
5185945	SOS BOTTLE LABEL		1.000	EA
5302864	SLS EPLCCB-2 CARTRIDGE		3.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	Perform Mechanical Service PM1
	Perform Mechanical Service PM1

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
6	MDRI3 MM Drills	3.00	72.00
2	MWEL3 Welder MPSA	4.00	24.00
2	MNDTI NDT Inspector	5.00	16.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code /	Name / Nombre	Initial /	OPS / Sec.	Act. Hours

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor: [signature]

Printed / Impreso: 24/07/21



FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	620168 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	29/07/21	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	9923	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 005-Drill -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	Mining Group Drills Supervisor

Código Empleado		Iniciales	Op	/H. Actual
39711	Orbick Jiménez	OJ		
39006	Francisco Batista	FB		
26371	Mario Cox	MC		
19089	Jorge Sánchez	JS		
040277	RAMON HERNANDEZ			
	ANDEL BOWES			

Complete values / Completa estos valores:	
Actual Start Date of Job / Fecha Real de Inicio de Trabajo	29-7-21
Actual Start Time of Job / Hora Real de Inicio de Trabajo	8:15 am — 1:00p - 2:38 am
Actual Finish Date of Job / Fecha Real de Termino de Trabajo	30-7-21
Actual Finish Time of Job / Hora Real de Termino de Trabajo	12:00 PM

Failure / Falla	Mantenimiento Programado
Analysis / Análisis	Prevensión y Corrección de fallos
Solution / Solución	Realizar mantenimiento adecuadamente

Comments / Comentarios

Se inicio PM1 Segun Cartilla de mantenimiento
Se ubicó y se lavó equipo, Se tomaron todas las muestras Correspondientes
Se Remplazaron Aceites de PTO y bomba de agua (Compresor no hay stock).
Se engrasaron Coupling de PTO, motor y Motor Compresor.
Se Remplazaron Respiraderos del tanque hidráulico
Se Remplazaron Deslizaderos internos del Cabezal de Rotación
Se inspeccionó tren de Rodaje Junto Con personal de IIASA
Se Suministró Aceite de Compresor
Se Procedio a Remplazar aceite GEAR box
Se Procedio a colocar seguros de deslizaderos)

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor: [signature]

Page / Página 17 of / de 25

Página 2 de 3

Printed / Impreso: 24/07/21

WO Raised by: / Orden Creada por:	**JDE User Scheduler**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**05/07/2021**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	[illegible]
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	30-7-21

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

This page intentionally left blank.

FIRST QUANTUM

Atlas Copco PV271
PM1 Service

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
DBE-07	620168
Horómetro	**Fecha del servicio**
9923	29/7/21

Lista de herramientas

- Caja de herramientas
-
-

Lista de repuestos

- Deslizadores del Cabezal de Rotación
-
-

Documentos relacionados

• ATS	•
• Cartillas de mantenimiento	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial	Nombre Supervisor
Mantenedor	1 Jorge Sánchez	JS	6 Angel Gomes	A G	Nombre:
Mantenedor	2 Mainor Cox	MC	7		
Mantenedor	3 Orbick Jiménez	OJ	8		Firma:
Mantenedor	4 Francisco Butcher	FB	9		
Mantenedor	5 RAMON HERNANDEZ	RH	10		Fecha:

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Operador de equipo **Machine Operator**		
1	Entreviste al operador y pregunte si ha tenido problemas en el funcionamiento normal de la Maquina. *Interview operator, ask about any control, switch or function issues.*	A	OJ
2	Revise la bitacora del equipo y de respuestas a solicitudes e información, allí descritas. *Review the team logbook and responses to requests and information, described there.*	A	OJ
	Lavado de equipo **Wash Machine**		
3	Instale funda protectora, al asiento del operador. *Install protective cover, to the operator's seat.*	—	—
4	Solicite al operador que la maquina quede en un lugar seguro para su lavado y posterior mantenimiento programado. *Ask the operator that the machine remains in a safe place for its washing and posterior programmed maintenance*	A	OJ
5	Verifique si hay fugas antes de lavar la máquina. *Inspect for any leaks before washing the machine.*	A	MC
6	Limpie la mesa (perforación) de trabajo, el mástil y todo el tren de potencia. *Clean work decks, tower and all power train.*	A	OJ
7	Lave la máquina (No dirija el cañón de agua hacia el vidrio de la cabina, la iluminación, las cajas y gabinetes eléctricos o al los enfriadores). *Wash machine (Do not direct water cannon towards cab glass, lighting, electrical boxes and cabinets, or cooler).*	A	MC
8	Limpie el radiador del motor Diesel (No use un cañón de agua). *Clean radiator (Do not use a water cannon).*	A	MC
9	Limpie el enfiador de aceite hidraulico y de aceite de compresor (No use un cañón de agua). *Clean compressor oil coolers (Do not use a water cannon).*	A	MC
10	Limpie los vidrios y los focos de la cabina. *Clean cabin glass and lighting.*	A	MC
11	Limpie el sector del compresor de aire. *Clean air compressor area*	A	MC
12	Limpie la estructura del mástil. Sin acumulación de lubricante o residuos. *Clean mast machinery.* *No build-up of lubricant or debris.*	A	MC
13	Limpie los bastidores, las orugas y los rodillos (C.S. y N.C.S.) asegurese que no queden piedras sobre los bastidores. *Inspect and clean any debris from around track frame & rollers.*	A	MC
	Horas del equipo (SMU) **Machine Hours (SMU)**		
14	Registre las horas de funcionamiento de la maquina: Horas de la máquina: 10124.30 Horas de traslado: 571.54 Horas del compresor: 6431 *Check and record operating hours* *Machine hours: ___________* *Travel hours: ___________* *Compressor hours: ___________*	A	OJ
	Chequeos con equipo corriendo **Running Checks**		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
15	Verifique las escaleras de acceso de la maquina, evalue daños, pernos sueltos, puntos de apoyo. *Inspect access ladders for damage and security.*	A	JS
16	Verifique el correcto funcionamiento de los gatos de nivelacion. *Test levelling jacks are operating correctly.*	A	JS
17	Posicione los tapones de los mandos finales para su relleno o inspeccion de nivel de aceite. *Position final drive drain and level plugs.*	A	JS
18	Verifique el correcto funcionamiento de la llave de piso (Llave U). *Check that the floor wrench (U wrench) is working properly*	A	JS
19	Verifique la operación del brazo centralizador de barras. *Test operation of the rod support assembly.*	A	JS
20	Verifique el funcionamiento de la llave de caiman. (BREAKOUT WRENCH). *Test sequence of breakout wrench.*	A	JS
21	Verifique el sistema de engrase automático. *Test auto grease system.*	A	JS
22	Verifique si hay fugas en los cilindros de levante de mastil. *Inspect mast raise cylinders to mast mountings.*	A	JS
23	Verifique la operación del pasador de bloqueo vertical del mástil. Solo pueden funcionar con pasadores de bloqueo de ángulo puestos. *Inspect operation of mast vertical locking pin.* *Can only work with angle locks on.*	A	JS
	Preparación del servicio **Service Preparation**		
24	Solicite a Operaciones que el equipo quede en un lugar seguro para su lavado y posterior mantenimiento programado. *Follow site isolation and testing procedures. Drive machine to service area.*	A	JS
25	Posicione los tapones de los mandos finales C.S y N.C.S para su relleno o inspeccion de nivel de aceite. *Position RHS and LHS propel gearboxes for serviceability.*	A	JS
26	Apagar la máquina siempre en ralentí 1200 RPM. *Shutdown machine using idle timer.*	A	JS
27	Alivie toda la energia almacenada en los sistemas según corresponda. *Relieve all stored energy in systems as applicable.*	A	JS
28	Según procedimiento se debe Bloquear el equipo aplique LOTO y siempre verifique "ENERGIA CERO". *Isolate machine and test for dead.*	A	JS
	Muestras de aceite **Oil Sample**		
29	Obtenga muestra de aceite de la caja PTO. *Obtain pump drive oil sample.*	A	JS
	Tren de rodado **Undercarriage**		
30	Verifique la tensión de la oruga C.S Lado Cabina (según el Procedimiento de servicio). *Check RHS track tension (as per Service Procedure).*	A	JS
31	Verifique la tensión de la oruga N.C.S Lado no Cabina (según el Procedimiento de servicio). *Check LHS track tension (as per Service Procedure).*	A	JS

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
32	Verifique si hay fugas en las mangueras hidráulicas de los motores y freno de propulsion lado C.S y N.C.S *Check for leaks in hydraulic hoses.*	A	JS
33	Verifique el desgaste y el apriete de los pernos de la rueda dentada (spocket) lado C.S. *Check RHS sprocket for wear and security.*	A	JS
34	Verifique el desgaste y la condicion de la rueda guia o rueda tensora lado N.C.S. *Check LHS idler for wear and security.*	A	JS
35	Verifique la barra ecualizadora y el eje fijo para ver si hay fisuras. *Check tilting and fixed axle for security and cracking.*	A	JS
36	Verifique que la valvulas o el cilindro tensor de la rueda guia lado C.S no tenga fugas. *Check LHS tensioner cylinder for leaks.*	A	JS
37	Verifique que la valvulas o el cilindro tensor de la rueda guia lado N.C.S no tenga fugas. *Check RHS tensioner cylinder for leaks.*	A	JS
38	Verifique los pernos de la tapas del eje fijo pivote lado C.S y N.C.S no esten sueltas *Check track frame axle bolts.*	A	JS
39	Verifique que el bastidor lado C.S en busca de fisuras o partes sueltas. *Check LHS track frames and under superstructure for cracking and damage.*	A	JS
40	Verifique que el bastidor lado N.C.S en busca de fisuras o partes sueltas. *Check RHS track frames and under superstructure for cracking and damage.*	A	JS
41	Engrase todos los puntos del eje pivote. *Lubricate pivot points base bar centralizer structure (Correct glide).*	A	JS
42	Engrase todos los puntos de la barra estabilizadora. *Lubricate central pin anti-roll bar.*	A	JS
43	Verifique que el engrase automatico de la maquina esta lubricando correctamente el sistema de rodado. Informe y repare si no funciona correctamente. *Check that the machine auto lubrication is working properly on the undercarriage. Report and repair if it is not.*	A	JS
	Cortina de polvo Dust Curtain		
44	Verifique las cortina de polvo laterales lado C.S y N.C.S. por daños o desgaste. *Check dust curtain for damage or wear.*	C	JS
45	Verifique los cilindros que levantan la cortina de polvo si tienen fugas, mangueras dañadas o sueltas y pernos de sujecion sueltos. *Check curtain raising cylinders and hoses for leaks and check mounting bolt tension.*	A	JS
46	Verifique las cortina de polvo frontal y trasera por daños o desgaste. - Delantera - Trasera *Check dust curtain for damage or wear.* *Check dust curtain hatch and leavers for damage and wear.* *- Front* *- Rear*	A	JS
	Gatos de nivelación Levelling Jacks		
47	Verifique los pasadores, pernos y seguros de los platos de apoyo del los gatos de nivelacion no esten sueltos, dañados o sin poernos de sujecion. *Check jack shoes and pins for cracks, damage and missing mounting bolts.*	A	JS
48	Verifique el estado de la estructura de los gatos de nivelacion en busca de fisuras o piezas sueltas. *Check levelling jack frames for cracks and damage.*	A	JS

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
49	Verifique que los gatos de nivelacion no se extiendan o retraigan involuntariamente.(Valvula de retencion 2 x cilindros). *Check valve check valve status (2 x cylinders).*	A	OJ
50	Verifique que las mangueras del interruptor antivuelco de los gatos de nivelacion lado perforacion C.S y N.C.S. esten sin fugas o dañasdas. *Check anti-tip switch (1 x cylinder).*	A	OJ
51	Verifique las mangueras grasa y los inyectores de grasa de los gatos de nivelación no esten sueltos con fugas o dañados. *Check that the levelling jacks grease hoses and injectors are not loose, leaking or damaged.*	A	OJ
52	Verifique las mangueras de aceite hidraulico de los gatos de nivelación no esten sueltas con fugas o dañadas. *Check levelling jack cylinders and hoses for hydraulic oil leaks.*	A	OJ
53	Verifique que el engrase automatico de la maquina esta lubricando correctamente el sistema de nivelacion. Informe y repare si no funciona correctamente. *Check that the automatic lubrication system is working properly for the levelling system. Report and repair if it's not.*	A	OJ
	Bombas y Caja PTO **Pump Drive and Gear Box**		
54	Reemplace el aceite de la PTO y tome muestra de aceite. Capacidad 3,9 Litros de 85W-140 *Replace pump drive gear box oil.* *Capacity 3.9 Litres 85W-140*	A	OJ
55	Limpie el respiradero de la PTO *Clean pump drive gearbox breather.*	A	OJ
56	Compruebe si hay fugas alrededor de la bomba principal y doble. *Check for any leaks around Main and Double Pump.*	C	OJ
57	Verifique la caja PTO para ver si hay fugas de aceite. *Check pump drive for oil leaks.*	A	OJ
58	Verifique si hay traspaso de aceite Hidraulico desde la bombas hacia la PTO informe de inmediato esta condicion. *Check if there's hidraulic oil transference from the pumps to the pump drive. Report this condition immediately.*	A	OJ
59	Verifique si hay fugas o mangueras sueltas en las bombas principales lado C.S y N.C.S *Check leaks on main pumps*	A	OJ
60	Verifique si hay fugas o mangueras sueltas en la bomba triple o bomba auxiliar. *Check if there's leaks or loose hoses in the triple or auxiliary pumps.*	A	OJ
61	Verifique si hay fugas o mangueras sueltas en los bancos de valvulas. *Check if there's leaks or loose hoses in the valve blocks.*	A	OJ
	Sala de maquinas **Machinery House**		
62	Verifique daños en las plataformas y en las barandas de la maquina. *Check for chassis and guardrail damage.*	A	OJ
63	Verifique fugas, pernos y abrazaderas del enfriador de aceite hidráulico y el enfriador de aceite del compresor. *Check hydraulic oil cooler/compressor oil cooler for leaks.*	A	OJ
64	Verifique el motor del ventilador para detectar fugas. *Check fan motor for leaks.*	A	OJ
65	Verifique las aspas del ventilador por daños o contaminacion. *Check fan blades for damage.*	A	OJ
66	Verifique el nivel de aceite hidráulico rellene de ser necesario. *Check the oil level in the hydraulic reservoir.*	A	OJ

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Compresor **Compressor**		
67	Verifique las mangueras, ductos de succion, codos de goma, abrazaderas en el sistema de aire del compresor. *Check air compressor connections and ducts.*	C	OJ
68	Abra la tapa de los decantadores de polvo de los filtros de aire y limpie. *Empty air cleaner dust cups.*	A	JS
69	Reemplace los filtros de aire secundario del compresor. *Replace secondary compressor air filter.* No Vino en Kit		
70	Drene el agua del tanque separador. *Drain water from receiver tank.*	A	JS
71	Verifique el nivel de aceite del compresor rellene de ser necesario hasta la mitad de la mirilla. *Check compressor/receiver oil level.*	B	OJ
72	Verifique los indicadores de saturación de los filtros de aire del compresor. *Check saturation indicators (Replace if necessary).*	A	JS
	Cabina de operador **Operators Cab**		
73	Verificar si las puertas de la cabina de operación funcionan correctamente. *Checks cab doors for correct operation and security.*	A	OJ
74	Verifique que los vidrios y ventanas esten en buenas condiciones para la operación del equipo. *Check windows for correct operation and security.*	C	OJ
75	Revisar el sellado correcto de la cabina del operador. *Test cabin for correct sealing.*	C	OJ
76	Reemplace los elementos del filtro del presurizador de la cabina. *Replace cab pressuriser filter elements.* No Vino en Kit		
77	Reemplace el elemento del filtro de entrada de aire a la cabina. *Replace A/C intake filter element in cab.* No Vino en Kit		
78	Llene la botella para el liquido del limpia parabrisas. *Fill washer bottle.*		
79	Retire la basura y aspire la cabina. *Remove rubbish and vacuum cabin.*	A	AG
	A bordo (cubierta) **On-board (Deck)**		
80	Verifique el estado de los pasamanos y las escaleras del equipo. *Check condition of hand railing walk ways and safety ladders.*	A	FB
81	Verifique el nivel del estanque de grasa y las mangueras del sistema de engrase automatico. *Check condition of centromatic grease and hoses.*	A	JS
82	Verifique las fugas y la correcta regulación de los inyectores de grasa en el área de la plataforma. *Check for tightness, leaks and correct regulation of grease injectors in deck area.*	A	FB
83	Verifique fugas de grasa o aceite hidrulico apriete o cambie mangueras rotas o con daños. *Check for grease or hydraulic oil leaks, tighten or change worn or damaged hoses.*	A	FB
84	Verifique los cilindros inferiores de la plataforma para detectar problemas, fugas, desgaste o daños. *Check rack lower cylinders for weeps, leaks, wear or damage.*	A	FB

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
103	Verifique los soportes del motor de rotación, los soportes y los pernos. *Inspect rotation motor mounts, brackets & bolts.*	A	R.H
104	Verifique los motores de rotación para detectar fugas. *Inspect rotation motors for leaks.*	A	R.H A.G
105	Verifique que los controles "anti-látigo" estén en su lugar y seguros, sin cables rotos ni corrosión. *Inspect that the whip checks are in place and secure with no broken wires and or corrosion.*	A	R.H
106	Verifique que todos los pernos de sujeción del cabezal de rotacion estén en su lugar y apretados. *Inspect that all clamping bolts are in place, tight, secure and free of cracks on the air hose clamps.*	A	R.H
107	Verifique que todos los D-Shackles (grilletes) estén apretados, atados con alambre (o que tengan un pasador partido en su lugar en la tuerca y el perno) y están libres de desgaste. *Inspect that all D-Shackles are tight, wire tied (or hqve a split pin in place on nut and bolt style shackle) and are free of wear.*	A	R.H
108	Verifique que los pernos de seguridad estén atados con alambre, apretados, seguros y sin daños. *Inspect that shock sub bolts are wire tied, tight, secure and free of cracks.*	A	R.H
109	Retire el bloqueo LOTO según procedimiento. *De-isolate machine as per procedure.*	A	R.H A.G
	Revisiones finales **Final Checks**		
110	Verifique que todos los niveles de fluido estén en el nivel correcto, con motor detenido. *Verify that all fluid levels are set to the correct level.*	A	R.H
111	Limpie todos los accesos, barandas de aceite, grasa o cualquier sedimento. *Clean all access, oil rail, grease or any sediment.*	A	R.H
112	Retire la funda protectora del asiento del operador. *Remove the protective cover from the operator's seat.*	A	R.H
113	Todas las cerraduras de bloqueo son eliminadas por personas responsables. *All lock out locks are removed by responsible individuals.*	A	R.H A.G
114	Revise que el nivel de los fluidos sea correcto, ahora con motor corriendo. *Check all fluid levels are correct.*	A	R.H
115	Asegurese de que todos los documentos están debidamente firmados y completados. *Make sure all documents are duly signed and completed.*	A	R.H
116	Cree notificaciones por trabajos adicionales y defectos encontrados no reparados. *Raise any notifications for additional work.*	A	R.H

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
85	Verifique los cilindros inferiores de la plataforma para detectar problemas, fugas, desgaste o daños. *Check mast locking pins and cylinders for weeps and leaks.*	A	FB
86	Verifique el winche por fugas de aceite. *Check winch for oil leaks.*	A	FB
87	Verifique el estado del tanque de agua y combustible en busca de fugas, desgaste, daños y mangueras sueltas *Check condition of water tank and hoses for leaks, wear and damage.*	A	FB
88	Visualmente Compruebe si hay daños / grietas en el área de soporte del tanque de agua. *Visually Check for damage/cracking at water tank support area.*	A	FB
89	Verifique la condición de ventilación del tanque de agua. *Check water tank vent condition.*	A	FB
90	Verifique el nivel de aceite de la bomba de agua y rellene siempre que sea necesario (complete si es necesario). *Check water pump oil level (fill in if necessary).*	A	FB
91	Verifique el sistema supresor de incendio para la carga correcta y registre la fecha de caducidad. *Check fire suppression for correct charge and record expiry date.*	A	FB
92	Verifique los extintores de incendio para ver la carga correcta y registre la fecha de caducidad. *Check fire extinguishers for correct charge and record expiry date.*	A	FB
	Mástil **Mast**		
93	Verifique las mangueras deslizantes que estan en la bandeja porta mangueras lado N.C.S en busca de daños por roce, acoples sueltos o estrangulacion. *Inspect travelling hoses & burst sleeves.*	A	FB
94	Verifique todas las mangueras para ver si tienen roces, rozaduras, fugas y abrazaderas rotas. *Inspect all hoses for rubbing, chaffing, leaks & broken clamps.*	A	FB
95	Engrase manualmente ambos pasadores superiores del cilindro de Pulldown lado C.S y N.C.S *Manually grease both feed cylinder top pins (new type pin).* El mastil esta de forma vertical	A	R.H
96	Verifique los cilindros de Pulldown en busca de fugas y daños. *Inspect feed cylinders for leaks & damage.*	A	F.B
97	Verifique el estado de las protecciones de goma de los tornillos tensores de cable de Pulldown lado C.S y N.C.S que no esten rotas o quemadas. Engrase ambos tornillos tensores C.S y N.C.S *Grease the pulldown cable jackscrews.*	A	FB
98	Verifique el brazo centralizador en busca de pernos sueltos, mangueras sueltas o desgastadas o con fugas. *Inspect drill rod support for wear & damage.* el mastil esta de forma vertical	A	RH
99	Verifique los cilindros hidráulicos del brazo Centralizador en busca de fugas o daños.. *Inspect drill rod support hydraulic cylinders and pins.*	A	R.H
	Cabezal **Head**		
100	Verifique el nivel de aceite del cabezal de rotacion. *Check the oil level of the rotation head.*	A	MC
101	Revise y cambie si es necesario el cartucho de lubricante del cabezal de rotación inferior. *Change out rotary head perma lube.* No Vino en kit		
102	Inspeccione que los pernos de las deslizaderas del cabezal de rotación estén todos en su lugar, apretados y unidos con alambre. *Inspect that the rotary head slide bolts are all in place, tight and wire tied.*	A	MC

Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**
56	fuga entre bomba y PTO		
67	fuga en Retardador de Compresor		
74	Vidrio Lado perforación fisurado		
75	mal sellado de Cabina		

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**
71	Se Completó Ajuste de Compresor

AJUSTE DEL CLARO Y DESGASTE DE DESLIZADERAS DEL CARRO DE ROTACION

FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

EQUIPO:	DRC-007
FECHA:	30-7-21

HOROMETRO:	9934
SUPERVISOR:	

Límites de claro y desgaste de partes

ATENCIÓN: Debe haber un claro total mínimo de 3.18 milímetros (1/8 pulgadas) entre los cordones de la torre y los bloques guía del cabezal giratorio, o un claro de 1.59 milímetros (1/16 pulg.) entre cada bloque guía y el cordón de la torre

1.- Ajuste el claro con las calzas para mantener el claro de 1.59 milímetros (1/16 pulg.) en cada lado.

2.- Revise el bloque guía y reemplácelo cuando hayan 6.35 milímetros (1/4 pulg.) de material restante (Figura 2).

3.- Ajuste y calce los bloques guía para dejar que el husillo del cabezal giratorio pase a través del buje central sin hacer contacto.

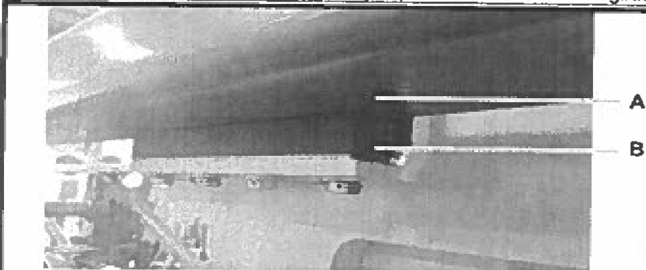


Figura 1

A	Cordón de torre
B	Bloque guía



Figura 2

A	6.35 mm (1/4 pulg.) de material restante

Toma de Medidas LADO CABINA



CLARO SUPERIOR

	Medido	Max. Claro	Ajustado
A	0.09	1,59 mm - 1/16"	
A	0.06	1,59 mm - 1/16"	

CLARO INFERIOR

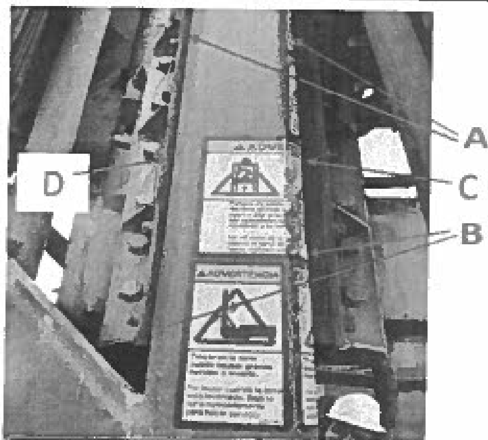
	Medido	Max. Claro	Ajustado
B	0.03	1,59 mm - 1/16"	
B	0.04	1,59 mm - 1/16"	

ESPESOR DE BLOQUE GUÍA

	Medido	Max. Espesor
C	18M	6,35 mm - 1/4"
D	18M	6,35 mm - 1/4"

OBSERVACIONES: ______________________

Toma de Medidas LADO NO CABINA



CLARO SUPERIOR

	Medido	Max. Claro	Ajustado
A	0.03	1,59 mm - 1/16"	
A	0.04	1,59 mm - 1/16"	

CLARO INFERIOR

	Medido	Max. Claro	Ajustado
B	0.04	1,59 mm - 1/16"	
B	0.05	1,59 mm - 1/16"	

ESPESOR DE BLOQUE GUÍA

	Medido	Max. Espesor
C	18M	6,35 mm - 1/4"
D	18M	6,35 mm - 1/4"

OBSERVACIONES: ______________________

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá	TITULO	INSPECCION ESTRUCTURAL PERFORADORAS PV351/PV271	
	TYPE	NDT PM1	
	REALIZADO: CONFIABILIDAD	REV: 1	XXX-XXX-XXX

1. Datos principales

EQUIPO	DRE-07	INSPECTOR	
HOROMETRO	9923	INSPECTOR	
FECHA DE INSPECCION	29/7/21	SUPERVISOR	
HORA DE INICIO	11:00 A.M	HORA FINAL	12:00 PM

2. Conjunto Mástil – SOPORTE DE TORRE (A-FRAME) Y CILINDRO DE LEVANTE DE TORRE

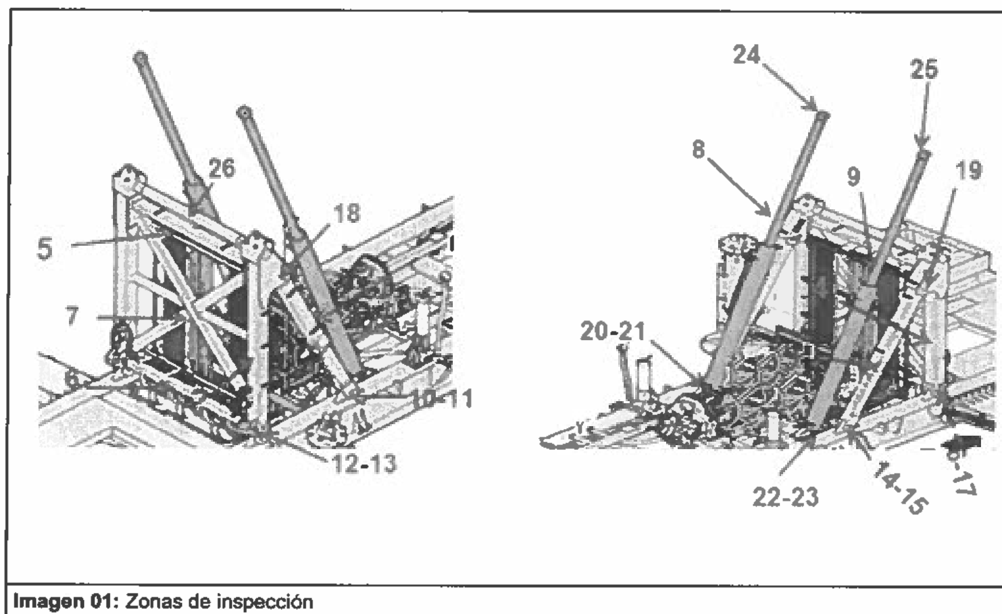


Imagen 01: Zonas de inspección

Zona	Descripción	Técnica NDT	Código y Long.	Observaciones
1	Soporte delantero RH	Visual	"	OK
2	Soporte posterior RH			
3	Soporte delantero LH			|
4	Soporte posterior LH			
5	Estructura superior			
6	Estructura inferior			
7	Estructura diagonal			
8	Cilindro de levante de torre RH			|
9	Cilindro de levante de torre LH			
10	Pin inferior RH-soporte delantero			
11	Carleta de montaje de soporte delantero RH			
12	Pin inferior RH-soporte posterior			|
13	Carleta de montaje de soporte posterior RH			|
14	Pin inferior LH-soporte delantero			
15	Carleta de montaje de soporte delantero LH			

16	Pin inferior LH-soporte posterior			
17	Carleta de montaje de soporte posterior LH			
18	Pin superior RH-soporte delantero			
19	Pin superior LH-soporte delantero			
20	Pin inferior RH-cilindro de levante de torre			
21	Carleta RH de montaje de cilindro de levante de torre			
22	Pin inferior LH-cilindro de levante de torre			
23	Carleta LH de montaje de cilindro de levante de torre	N/A		
24	Pin superior RH-cilindro de levante de torre			
25	Pin superior LH-cilindro de levante de torre			
26	Pin pivot de torre			

3. Main Frame – MAIN FRAME,GATOS DE NIVELACIÓN Y BRAZOS DE SOPORTE DE TORRE

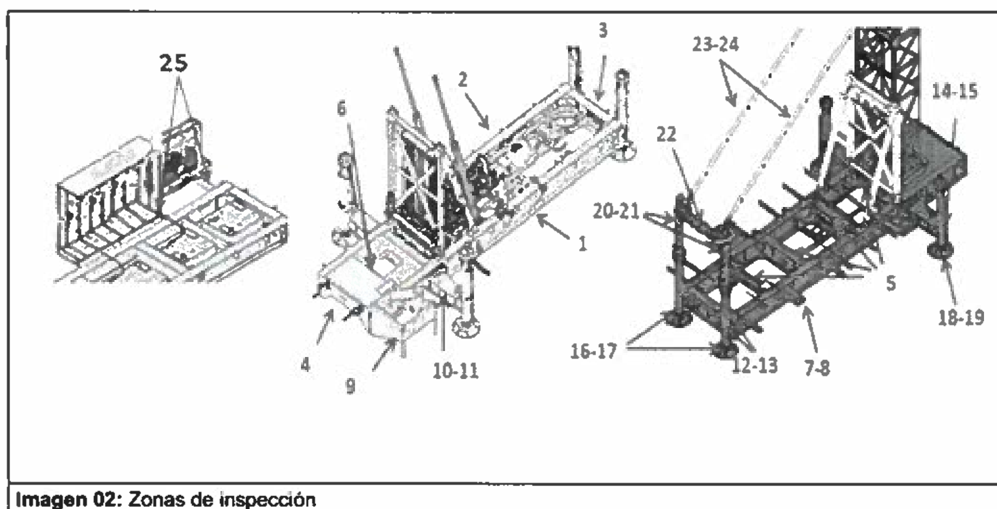


Imagen 02: Zonas de inspección

Zona	Descripción	Técnica NDT	Código y Long.	Observaciones
1	Riel derecho			
2	Riel izquierdo			
3	Riel delantero			
4	Riel posterior			
5	Rieles centrales			
6	Plataforma de perforación	✓		

Visual

7	Soportes de plataforma RH	•		
8	Soportes de plataforma RH	✓		
9	Soporte de cabina	✓		
10	Soporte de gato de nivelación posterior RH	✓		
11	Soporte de gato de nivelación posterior LH	✓		
12	Gato hidráulico delantero RH	✓		
13	Gato hidráulico delantero LH	✓		
14	Gato hidráulico posterior RH	✓		
15	Gato hidráulico posterior LH	✓		
16	Plato de gato hidráulico delantero RH	✓		
17	Plato de gato hidráulico delantero LH	✓		
18	Plato de gato hidráulico posterior RH	✓		
19	Plato de gato hidráulico posterior LH	✓		
20	Soporte de brazo de torre RH	✓		
21	Soporte de brazo de torre LH	✓		
22	Riel transversal de brazos de torre	✓		
23	Brazo de torre RH	✓		
24	Brazo de torre LH	✓		
25	Soportes de radiadores	✓		

	TITULO	INSPECCION ESTRUCTURAL PERFORADORAS PV351/PV271
FIRST QUANTUM MINERALS LTD Cobre Panamá	TYPE	NDT PM1
	REALIZADO: CONFIABILIDAD	REV: 1	XXX-XXX-XXX

4. Conjunto Cilindros – CYLINDER,HYD,JACK (DRILL END

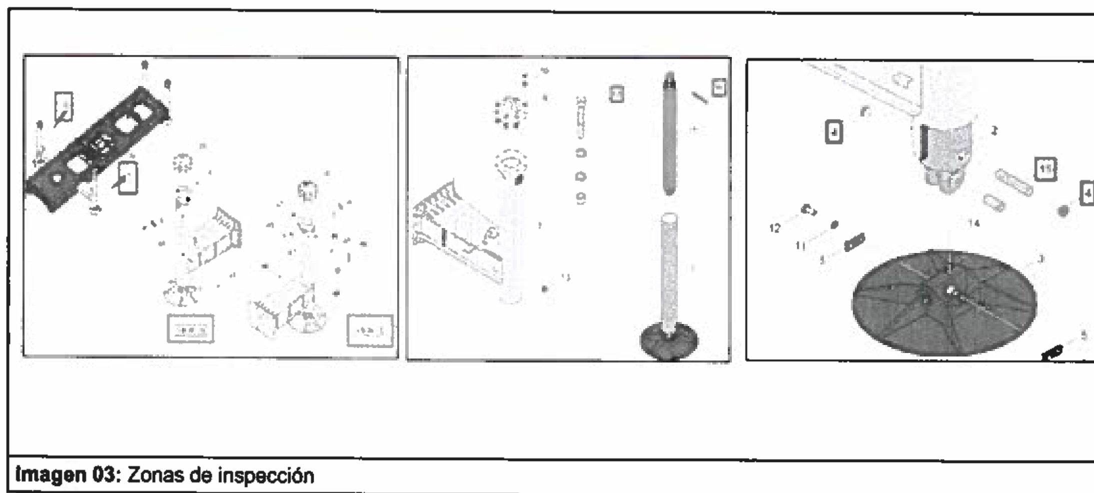


Imagen 03: Zonas de inspección

Zona	Descripción	Técnica NDT	Código y Long.	Observaciones
	CYLINDER,HYD,JACK (DRILL END)	√		
10	KIT,BOLT,1.5X8	√		
16	PIN,CYLINDER,JACK	√		
4	PLUG,PIPE-2NPT SQSOCKET	√		
15	PIN,CYLINDER,JACK	√		

Visual

FIRST QUANTUM
Cobre Panamá

MANTENIMIENTO PERFORADORAS EPIROC PV271E
CARTILLAS DE MUESTRAS

Tarea	Componente	125	250	375	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
		W1	W2	Pre-Serv	PM01	PM02	PM03	PM04	PM05	PM06	PM07	PM08
Cambio de aceite (Oil change)	Hidráulico											X
	COMPRESOR				X		X		X		X	
	Rotaria					X		X		X		X
	Caja de Engranes PTO				X	X	X	X	X	X	X	X
	Malacate											X
	Mandos finales (Propel)					X		X		X		X
	Bomba de Agua				X		X		X		X	
Muestra de aceite (Oil samples)	Hidráulico			X								X
	COMPRESOR			X	X		X		X		X	
	Rotaria			X		X		X		X		X
	Caja de Engranes PTO			X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Malacate											X
	Mando Final Lado Cabina			X								
	Mando Final Lado NO Cabina			X								
	Bomba de Agua						X				X	
Muestra de filtro (Filter samples)	Hydraulic					X		X		X		X
	rotaria					X		X		X		X
	Succion de la Bomba											
	COMPRESOR				X		X		X		X	
Muestra de tapon magnético	Mando Final Lado Cabina					X		X				
	Mando Final Lado NO Cabina					X		X				
	Caja de Engranes PTO					X				X		
	Hidráulico											X
	Bomba de Agua					X		X				
	Rotaria					X				X		
Medicion de Desgaste Sistema de Carrileria	Zapatas LH y RH				X	X	X	X				
	Polines Superiores e Inferiores LH y RH				X	X	X	X				
	Ruedas Tensora Delantera LH y RH				X	X	X	X				
	Sproket LH y RH				X	X	X	X				
Analisis Vibracional	Motor Principal					X		X				
	Caja de Engranes PTO					X		X				
	COMPRESOR					X		X				
Verificación y Programacion de Alineamientos	Motor - Compresor											*
	Motor - PTO											*
Videoscopia	Rotaria					**						X
	Caja de Engranes PTO					**						X
Termografia	Transformador Principal (Equipo en Funcionamiento)					X						
	Transformadores Auxiliares (Equipo en Funcionamiento)					X						
	Motores de Rotaria					X						
	Motor Principal					X						
	Caja de Engranes PTO					X						
	Compresor					X						
Inspecciones NDT	Crawler VT-PT-UT-MT				X	X	X	X				
	Main Frame VT-MT-PT				X	X	X	X				
	Mastil VT-PT-UT-MT							X				
Verificación de ajuste	Medicion de desgaste de guias del carro de rotacion				X	X	X	X	X	X	X	X

(*) Se realizará a condición segun el analisis Vibracional
(**) Se realizará segun condicion

Compartimento	# Componentes	Cantidad de Litros	Tipo de Aceite
Hidráulico	1	594	ISO 68
COMPRESOR	1	143	LP 150
Rotaria	1	34	85W-140
Caja de Engranes PTO	1	4	85W-140
Malacate	1	2	85W-140
Mandos finales (Propel)	2	20	85W-140
Bomba de Agua	1	1	ACEITE SAE 30W SIN DETERGENTE